

HD 404T
TRASMETTITORI DI VERY LOW PRESSIONE

La serie di trasmettitori HD404T è in grado di misurare pressioni relative rispetto all'atmosfera o differenziali nel range da 50 a 1000 Pa (0,2" H_2O a 5" H_2O). I trasmettitori HD404T utilizzano un sensore al silicio di tipo "micromachined" compensato in temperatura che presenta un'eccellente linearità, ripetibilità e stabilità nel tempo. Il segnale di uscita dal sensore è amplificato e convertito in una uscita analogica standard in corrente (4-20mA) e in una in tensione (0-10V), che possono quindi essere trasmesse su lunghe distanze con un'elevata immunità ai disturbi.
In ogni modello è possibile scegliere mediante un dip switch tra due range di misura in modo da selezionare il fondo scala ottimale per la propria applicazione.
Normalmente i trasmettitori di bassa pressione sono sensibili all'orientamento con cui vengono montati. Nella serie HD404T è disponibile uno speciale circuito di auto-zero, che periodicamente equalizza la pressione differenziale all'ingresso del sensore e ne corregge l'offset; i trasmettitori dotati di questo circuito sono insensibili alla posizione di montaggio. Il circuito di autozero compensa l'invecchiamente e lo scostamento dello zero del sensore al variare della temperatura: in pratica consente di eliminare la manutenzione.
E' disponibile l'opzione "display" (L), in cui la pressione viene visualizzata su un display a 4 digit nell'unità di misura scelta. La versione "radice quadrata" (SR) risulta utile nel caso il trasmettitore sia collegato ad un tubo di Pitot, in quanto l'uscita risulta direttamente proporzionale alla velocità di flusso dell'aria.
I trasmettitori sono pronti all'uso e vengono forniti tarati di fabbrica su 3 punti.
Tipiche applicazioni per la serie HD404T sono: il monitoraggio delle camere bianche, il controllo dei filtri, le misure di flusso (in abbinamento al tubo di Pitot), il controllo nel condizionamento e ventilazione.

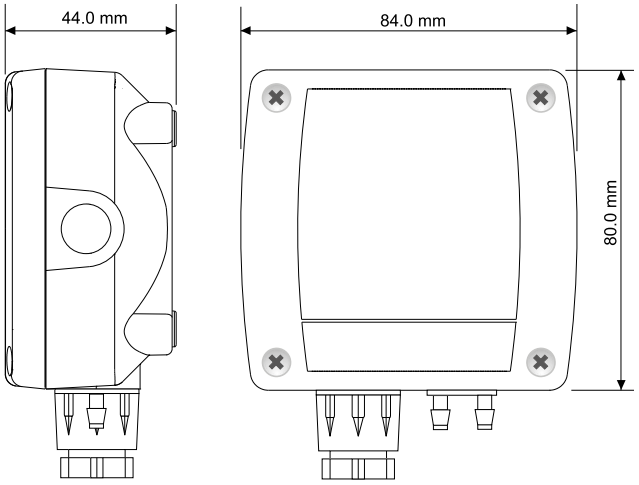


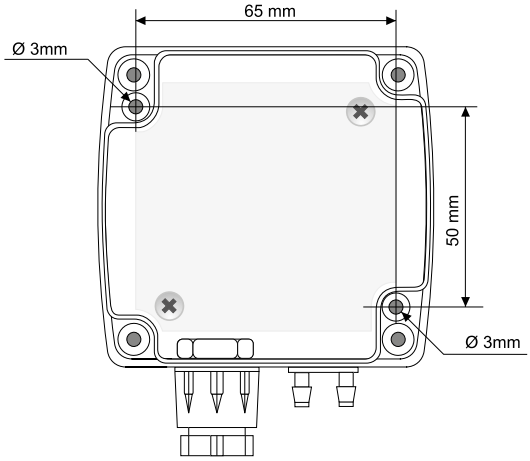

HD404T1PG-AZ-L

CARATTERISTICHE TECNICHE COMUNI @ 20°C e 24Vdc

Sensore	Piezoresistivo
Range di misura	da 0…50 Pa (0…0,2" H_2O) a 0…1000 Pa (0…4" H_2O) sia relativo che differenziale (si veda la tabella)
Segnale di uscita	0 … 10 Vdc R_L > 10kΩ e 4…20 mA R_L < 500Ω
Accuratezza	Dipende dal modello (vedi tabella)
Tempo di risposta	1sec. (fast) o 4sec. (slow) selezionabile tramite ponticello
Limite di sovrapressione	25 kPa
Mezzi compatibili	Solo aria e gas non aggressivi
Alimentazione	24 Vac ±10% o 16…40Vdc
Assorbimento	< 1W
Attacco di pressione	Tubo flessibile Ø 5mm
Connessioni elettriche	Morsettiera a vite, max 1,5mm², passacavo PG9 per il cavo d'ingresso
Condizioni operative	-10 ... +60°C (-5…+50°C per modelli con autozero AZ), 0…95% RH
Temperatura magazzinaggio	-20 ... +70°C
Dimensioni contenitore	80x84x44
Grado di protezione elettronica	IP67

INSTALLAZIONE
In tutti i modelli il sensore e l'elettronica sono contenuti in un robusto contenitore plastico con grado di protezione IP67. Aprendo il coperchio sono disponibili i fori diametro 3 mm che permettono di fissare la base del trasmettitore direttamente ad un pannello o ad una parete.



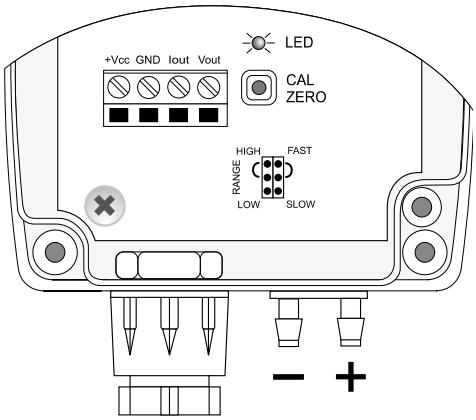


HD404T può essere montato in qualsiasi posizione, ma tipicamente su una parete verticale con le prese di pressione rivolte verso il basso. Lo scostamento dello zero dovuto alla posizione di montaggio può essere corretto utilizzando il tasto CAL ZERO. La procedura da seguire per la calibrazione manuale dello zero è la seguente:

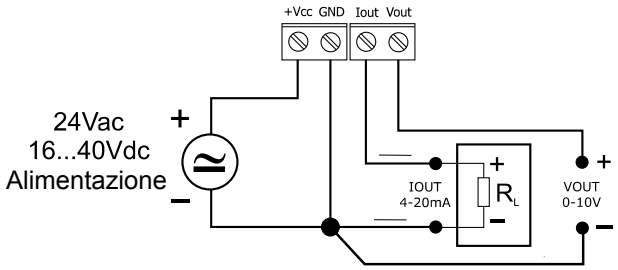
- Assicurarsi che il trasmettitore sia alimentato almeno da 1 ora;
- Scollegare entrambi i tubetti dalle prese + e – di pressione
- Premere il tasto CAL ZERO finchè il led rosso comincia a lampeggiare;
- Quando il led rosso si spegne la procedura di azzeramento è completata ed è possibile riconnettere i tubetti agli attacchi di pressione.

E' raccomandato eseguire la procedura di autozero almeno una volta all'anno in normali condizioni operative.

Nei modelli con circuito di autozero (opzione AZ), tale procedura viene eseguita periodicamente ogni 15 minuti senza bisogno di scollegare i tubetti dalle prese di pressione. Durante l'azzeramento, che dura circa 4 secondi, le uscite analogiche e il display rimarranno congelate all'ultimo valore misurato. I modelli con autozero non hanno praticamente necessità di alcuna manutenzione.



Tasto di CAL ZERO e ponticelli di configurazione



Connessioni elettriche

CONFIGURAZIONE

Impostazione del range di uscita: il ponticello denominato RANGE permette di scegliere uno tra due range di uscita: con LOW si sceglie il range ridotto, con HIGH il range esteso.

Impostazione del tempo di risposta: il ponticello FAST SLOW consente di scegliere il tempo di risposta del trasmettitore: nella posizione FAST la misura è integrata su 1 sec., mentre nella posizione SLOW è integrata su 4 sec. La posizione SLOW è raccomandata se vi sono condizioni di turbolenze o perturbazioni del flusso d'aria.

DISPLAY

I modelli con suffisso L sono forniti di un display a LCD a 4 digit.

Risoluzione di visualizzazione:

50, 100, 250, 500 Pa → 0.5 Pa
1000 Pa → 1 Pa
5, 10, 25, 50 mmH_2O → 0.05 mmH_2O
100 mmH2O → 0.1 mmH_2O
0.2, 0.4, 1, 2, 4 $inchH_2O$ → 0,05 $inchH_2O$

Segnalazioni di errore:

Undr → compare se il valore misurato è inferiore al minimo valore misurabile
OvEr → compare se il valore misurato supera il massimo valore misurabile
CAL Error → compare al termine della calibrazione dello zero se viene superato il massimo valore di offset che è possibile correggere.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI MODELLI E ACCURATEZZA

MODELLO	RANGE		ACCURATEZZA %FS RANGE 2 (0..+50°C)	STABILITA' A LUNGO TERMINE (1 ANNO)	
	LOW	HIGH		AZ	NO AZ
	Pa				
HD404T1PG-AZ(-L-SR)	0...50 Pa	0...100 Pa	±3%	≤±1Pa	
HD404T2PG-AZ(-L-SR)	0...100 Pa	0...250 Pa	±1,5%	≤±1Pa	
HD404T3PG(-AZ-L-SR)	0...250 Pa	0...500 Pa	±1%	≤±1Pa	≤±8Pa
HD404T4PG(-AZ-L-SR)	0...500 Pa	0...1000 Pa	±1%	≤±1Pa	≤±8Pa
HD404T1PD-AZ(-L)	-50...+50 Pa	-100...+100 Pa	±1,5%	≤±1Pa	
HD404T2PD-AZ(-L)	-100...+100 Pa	-250...+250 Pa	±1%	≤±1Pa	
HD404T3PD(-AZ-L)	-250...+250 Pa	-500...+500 Pa	±1%	≤±1Pa	≤±8Pa
HD404T4PD(-AZ-L)	-500...+500 Pa	-1000...+1000 Pa	±1%	≤±1Pa	≤±8Pa
	mmH_2O				
HD404T1MG-AZ(-L-SR)	0...5 mmH_2O	0...10 mmH_2O	±3%	≤±0,1 mmH_2O	.
HD404T2MG-AZ(-L-SR)	0...10 mmH_2O	0...25 mmH_2O	±1,5%	≤±0,1 mmH_2O	
HD404T3MG(-AZ-L-SR)	0...25 mmH_2O	0...50 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	≤±0,8 $inchH_2O$
HD404T4MG(-AZ-L-SR)	0...50 mmH_2O	0...100 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	≤±0,8 $inchH_2O$
HD404T1MD-AZ(-L)	-5...+5 mmH_2O	-10...+10 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	
HD404T2MD-AZ(-L)	-10...+10 mmH_2O	-25...+25 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	
HD404T3MD(-AZ-L)	-25...+25 mmH_2O	-50...+50 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	≤±0,8 $inchH_2O$
HD404T4MD(-AZ-L)	-50...+50 mmH_2O	-100...+100 mmH_2O	±1%	≤±0,1 mmH_2O	≤±0,8 $inchH_2O$
	$inchH_2O$				
HD404T1IG-AZ(-L-SR)	0...0.2 $inchH_2O$	0...0.4 $inchH_2O$	±3%	≤±0,04 $inchH_2O$	
HD404T2IG-AZ(-L-SR)	0...0.4 $inchH_2O$	0...0.8 $inchH_2O$	±1,5%	≤±0,04 $inchH_2O$	
HD404T3IG(-AZ-L-SR)	0...1 $inchH_2O$	0...2 $inchH_2O$	±1,5%	≤±0,04 $inchH_2O$	≤±0,04 $inchH_2O$
HD404T4IG(-AZ-L-SR)	0...2 $inchH_2O$	0...4 $inchH_2O$	±1,5%	≤±0,04 $inchH_2O$	≤±0,04 $inchH_2O$
HD404T1ID-AZ(-L)	-0.2...0.2 $inchH_2O$	-0.4...0.4 $inchH_2O$	±3%	≤±0,04 $inchH_2O$	
HD404T2ID-AZ(-L)	-0.4...0.4 $inchH_2O$	-1…+1 $inchH_2O$	±3%	≤±0,04 $inchH_2O$	
HD404T3ID(-AZ-L)	-1...+1 $inchH_2O$	-2...+2 $inchH_2O$	±3%	≤±0,04 $inchH_2O$	≤±0,04 $inchH_2O$
HD404T4ID(-AZ-L)	-2...+2 $inchH_2O$	-4...+4 $inchH_2O$	±3%	≤±0,04 $inchH_2O$	≤±0,04 $inchH_2O$

CODICI DI ORDINAZIONE

HD404T 1P - G - AZ - L - SR

- **SR** = con uscita a radice quadrata **(non disponibile per le versioni tipo D)**
- **L** = con display LCD
- **AZ** = con circuito di autozero
- **D** = pressione differenziale –f.s…+f.s.
  G = pressione relativa rispetto all'atmosfera 0…+f.s.
- **Fondo scala nominale (f.s.):**
  1P = 100Pa, **2P** = 250Pa, **3P** = 500Pa, **4P** = 1000Pa
  1M = 10mmH_2O, **2M** = 25mmH_2O, **3M** = 50mmH_2O, **4M** = 100mmH_2O
  1I= 0.4inchH_2O, **2I** = 0.8inchH_2O, **3I** = 2inchH_2O, **4I** = 4inchH_2O

MODELLO	RANGE	
	LOW	HIGH
	Pa	
HD404T1PG-AZ(-L-SR)	0...50 Pa	0...100 Pa
HD404T2PG-AZ(-L-SR)	0...100 Pa	0...250 Pa
HD404T3PG(-AZ-L-SR)	0...250 Pa	0...500 Pa
HD404T4PG(-AZ-L-SR)	0...500 Pa	0...1000 Pa
HD404T1PD-AZ(-L)	-50...+50 Pa	-100...+100 Pa
HD404T2PD-AZ(-L)	-100...+100 Pa	-250...+250 Pa
HD404T3PD(-AZ-L)	-250...+250 Pa	-500...+500 Pa
HD404T4PD(-AZ-L)	-500...+500 Pa	-1000...+1000 Pa
	mmH_2O	
HD404T1MG-AZ(-L-SR)	0...5 mmH_2O	0...10 mmH_2O
HD404T2MG-AZ(-L-SR)	0...10 mmH_2O	0...25 mmH_2O
HD404T3MG(-AZ-L-SR)	0...25 mmH_2O	0...50 mmH_2O
HD404T4MG(-AZ-L-SR)	0...50 mmH_2O	0...100 mmH_2O
HD404T1MD-AZ(-L)	-5...+5 mmH_2O	-10...+10 mmH_2O
HD404T2MD-AZ(-L)	-10...+10 mmH_2O	-25...+25 mmH_2O
HD404T3MD(-AZ-L)	-25...+25 mmH_2O	-50...+50 mmH_2O
HD404T4MD(-AZ-L)	-50...+50 mmH_2O	-100...+100 mmH_2O
	inchH_2O	
HD404T1IG-AZ(-L-SR)	0...0.2 inchH_2O	0...0.4 inchH_2O
HD404T2IG-AZ(-L-SR)	0...0.4 inchH_2O	0...0.8 inchH_2O
HD404T3IG(-AZ-L-SR)	0...1 inchH_2O	0...2 inchH_2O
HD404T4IG(-AZ-L-SR)	0...2 inchH_2O	0...4 inchH_2O
HD404T1ID-AZ(-L)	-0.2...0.2 inchH_2O	-0.4...0.4 inchH_2O
HD404T2ID-AZ(-L)	-0.4...0.4 inchH_2O	-1…+1 inchH_2O
HD404T3ID(-AZ-L)	-1...+1 inchH_2O	-2...+2 inchH_2O
HD404T4ID(-AZ-L)	-2...+2 inchH_2O	-4...+4 inchH_2O

ACCESSORI

In dotazione:
- N°1 spezzone di tubo in silicone ∅3.2/∅6.4 da 2m
- N°2 raccordi in plastica HD434T.5.

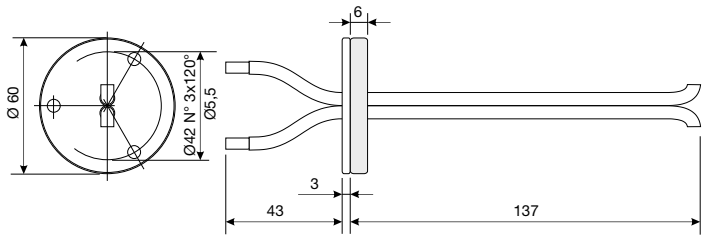
Su richiesta:

AP3719: Presa di flusso per canale quadrato o cilindrico. Due spezzoni di tubo ∅3.2/∅6.4 da 1m.

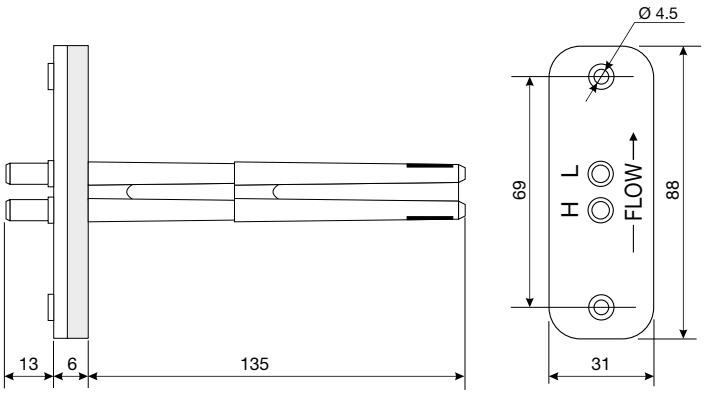
AP3721: Presa di flusso da canale cilindrico, in materiale plastico. Due spezzoni di tubo ∅3.2/∅6.4 da 1m.

Tubi di Pitot vedere elenco e dimensioni a pag. 130

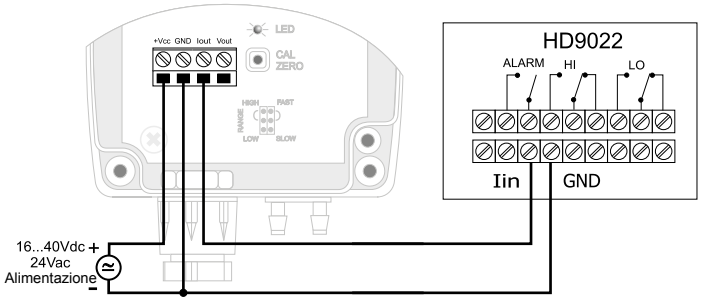
Sonda da canale AP3719



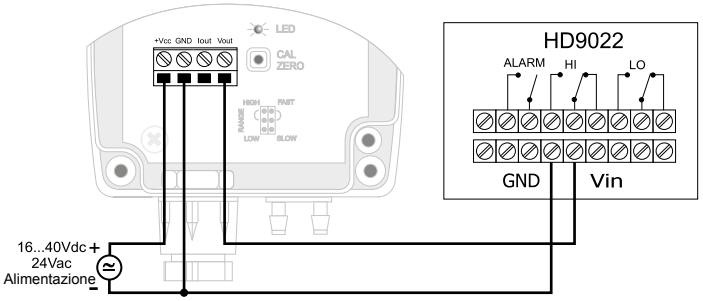
Sonda da canale AP3721



Esempi di collegamento con l'indicatore regolatore HD9022



Uscita in corrente 4…20mA



Uscita in tensione 0…10Vdc



HD404T3PD

